

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-305996
(P2002-305996A)

(43)公開日 平成14年10月22日 (2002. 10. 22)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
A 0 1 G 27/00 9/02	1 0 1	A 0 1 G 9/02	E 2 B 0 2 7 F 2 B 3 1 4 1 0 1 P 1 0 1 R 1 0 1 U
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001-115273(P2001-115273)

(22)出願日 平成13年4月13日(2001. 4. 13)

(71)出願人 594161884

ハイトカルチャ株式会社
大阪府泉佐野市土丸1912番地

(72)発明者 赤井 龍男

大阪府泉佐野市土丸1912番地 ハイトカル
チャ株式会社内

(72)発明者 長谷川 亮

大阪府泉佐野市土丸1912番地 ハイトカル
チャ株式会社内

(74)代理人 100062144

弁理士 青山 葆 (外3名)

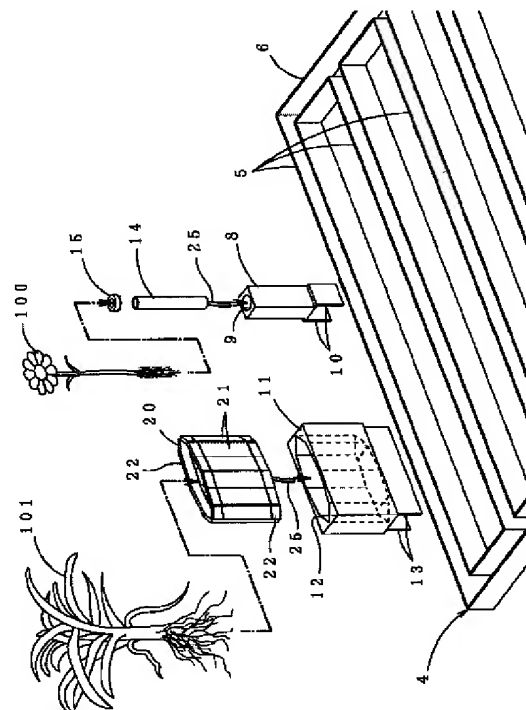
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 植物栽培システム

(57)【要約】

【課題】 水の循環供給機構や酸素供給機構等の動力エネルギーを用いずに設備を簡素化し、確実に植物を栽培する。

【解決手段】 水源に接続した樋状の配水部材4と、配水部材4に着脱可能に配設した複数のホルダー8、11と、吸水機能を有する微多孔質体からなり、植物100、101の少なくとも根元の部分を接触させるとともに、ホルダー8、11を介して配水部材4に配設し、該配水部材4内の水を毛細管力で吸水し、その水分を植物100、101の根が直接吸引する植付部材14、20とからなる。植付部材14、20に、吸水機能を有する紐25を配設し、該紐25を介して植付部材14、20が配水部材4の水を吸水する構成とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 水源に接続した樋状の配水部材と、前記配水部材に着脱可能に配設した複数のホルダーと、吸水機能を有する微多孔質体からなり、植物の少なくとも根元の部分を接触させるとともに、前記ホルダーを介して配水部材に配設し、該配水部材内の水を毛細管力で吸水し、その水分を植物の根が直接吸引する植付部材とからなることを特徴とする植物栽培システム。

【請求項2】 前記植付部材に、吸水機能を有する紐を配設し、該紐を介して前記植付部材が配水部材の水を吸水することを特徴とする請求項1に記載の植物栽培システム。

【請求項3】 前記ホルダーを、前記配水部材に着脱可能で、かつ、スライド可能に取り付けたことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の植物栽培システム。

【請求項4】 前記ホルダーは遮光性を有することを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の植物栽培システム。

【請求項5】 前記植付部材に前記ホルダーへの保持手段を設けたことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の植物栽培システム。

【請求項6】 前記保持手段の下端部、および、前記ホルダーの上端部のいずれか一方に、これらの間に隙間を形成する突起を設けたことを特徴とする請求項5に記載の植物栽培システム。

【請求項7】 前記保持手段は、前記植付部材とは別体の樹脂リングからなることを特徴とする請求項5または請求項6に記載の植物栽培システム。

【請求項8】 前記樹脂リングは前記植付部材の上端に取り付けるもので、その上端に、植付部材の上端を覆う蒸発防止縁部を設けるとともに、該蒸発防止縁部に、植物の幹を伸出させる開口部を前記植付部材の上端開口より小さく設けたことを特徴とする請求項7に記載の植物栽培システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、土壌を使用することなく、植物の吸引力で微多孔質体内の水分、または、養分を吸引させて複数の植物を栽培する植物栽培システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、植物を栽培する方法として、土壌栽培が広く知られている。しかし、この土壌栽培は、肥料を与えても、その肥料が植物にどの程度吸収されているのか分からないという問題がある。また、土壌栽培で発根させるには、土壌の水管理が重要であるが、その管理は容易でなく、手間がかかるという問題がある。

【0003】これに対して、植物の根を水に直接浸漬して栽培する水耕栽培がある。この水耕栽培では、使用する水に養分を含ませるので、その養分は全て栽培植物の

根に供給される。そのため、栽培植物に与える肥料による効果が明瞭に現われる。また、常時、一定の水分条件を保つことが簡単にできるため、手間がかからないという効果がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記水耕栽培による植物栽培システムでは、植物の根に酸素を供給するために、水を常に循環させる必要があり、その循環供給機構が不可欠である。または、エアーポンプによって酸素の補充を行うための酸素供給機構が不可欠である。そのため、設備が高価になるという問題がある。

【0005】そこで、本発明では、水の循環供給機構や酸素供給機構等の動力エネルギーを用いずに設備を簡素化し、確実に植物を栽培できる植物栽培システムを提供することを課題とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、本発明の植物栽培システムは、水源に接続した樋状の配水部材と、前記配水部材に着脱可能に配設した複数のホルダーと、吸水機能を有する微多孔質体からなり、植物の少なくとも根元の部分を接触させるとともに、前記ホルダーを介して配水部材に配設し、該配水部材内の水を毛細管力で吸水し、その水分を植物の根が直接吸引する植付部材とからなる構成としている。

【0007】ここで、前記水源の水とは、植物の成長を促進させるための養分が含まれたもの、および、養分が含まれていないものを含む。また、前記微多孔質体とは、陶土を高温で焼成しても内部に連通する極微小な空隙が存在するセラミックスや、ポリビニルアルコール、ポリウレタン、ポリスチレン、塩化ビニル樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、フェノール樹脂、ユリア樹脂等の連続気泡型プラスチックフォームの他、微小な空隙を有する微細な炭素粒子の集合体等を意味する。

【0008】前記構成の植物栽培システムによれば、微多孔質体からなる植付部材に植物の根元の部分を接触させるようにして植え付け、この状態で、前記植付部材をホルダーに装着する。そのため、植物の根が呼吸する際に必要な酸素は、その植物と微多孔質体との間から植物の根に供給される。その結果、従来の水耕栽培システムのように、水を循環供給する機構や、エアーポンプ等によって酸素を強制供給する機構は必要ない。

【0009】また、前記植物栽培システムにより栽培される植物は、その環境条件に応じて成長するために新たな吸収根を発生させ、水を保持した植付部材の表面に吸着する。そして、この植物自身の吸引力のみで植付部材内に保持された水分を直接吸引して成長する。そのため、水の過剰供給による根腐れ等の障害は生じない。

【0010】さらに、前記ホルダーは配水部材に対して着脱可能に構成しているため、該ホルダーの装着位置を変更することができる。そのため、植物の大きさに適し

た位置に設定して栽培することができる。即ち、隣接する植物の間隔等を希望に応じて設定できる。

【0011】前記植物栽培システムでは、前記植付部材に、吸水機能を有する紐を配設し、該紐を介して前記植付部材が配水部材の水を吸水する構成とすることが好ましい。このようにすれば、植付部材に対する水の過剰供給を防止できるため、植物の根腐れを確実に防止できる。

【0012】また、前記ホルダーを、前記配水部材に着脱可能で、かつ、スライド可能に取り付けることが好ましい。このようにすれば、一旦、装着したホルダーの装着位置を容易に変更できる。

【0013】さらに、前記ホルダーは遮光性を有することが好ましい。このようにすれば、該ホルダー内には光が透過しない。そのため、透過した光により植付部材の表面にアオミドロが発生することを防止できる。その結果、植付部材をホルダーから取り出した際、その植付部材にはアオミドロが付着していないため、ユーザに不快感を与えることがない。

【0014】さらにまた、前記植付部材に前記ホルダーへの保持手段を設けることが好ましい。このようにすれば、ホルダーの長さに関わらず、植付部材を所定位置に位置決め保持できる。特に、植付部材を配水部材内の水に直接浸漬することなく、紐を介して吸水させる際に有効である。

【0015】この場合、前記保持手段の下端部、および、前記ホルダーの上端部のいずれか一方に、これらの間に隙間を形成する突起を設けることが好ましい。このようにすれば、ホルダーの上端から空気を流通させることができる。

【0016】また、前記保持手段は、前記植付部材とは別体の樹脂リングからなることが好ましい。このようにすれば、希望の植付部材を所定の高さで位置決め保持できるため便利である。

【0017】この場合、前記樹脂リングは前記植付部材の上端に取り付けるもので、その上端に、植付部材の上端を覆う蒸発防止縁部を設けるとともに、該蒸発防止縁部に、植物の幹を伸出させる開口部を前記植付部材の上端開口より小さく設けることが好ましい。このようにすれば、植付部材の上端から内部に保持した水分が蒸発することを防止できる。また、植物の幹が植付部材の上端で擦れて損傷することを防止できる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に従って説明する。図1から図7は、本発明の植物栽培システムを示す。この植物栽培システムは、図1に示すように、大略、トンネル形状のビニルハウス1と、水源に接続した定水位供給装置2と、該定水位供給装置2に接続した配水部材4と、該配水部材4に着脱可能に装着するホルダー8、11と、これらホルダー8、11に着

脱可能に装着する植付部材14、20とからなる。

【0019】前記定水位供給装置2は、接続パイプ3によって水源に接続され、後述する配水部材4の内部に、常に一定水位が保たれるように水を供給するものである。この定水位供給装置2は、例えば、前記水源との接続パイプ3の導入端に開閉弁を配設し、該開閉弁をフロートにより開閉する機構が適用可能である。なお、この定水位供給装置2は、周知の定水位供給機構であれば適用可能である。また、前記水源は、植物100、101の成長を促進させるための養分を水に含めない場合には水道であり、水に養分を含める場合にはその水を貯留するためのタンクである。

【0020】前記配水部材4は、遮光性を有する不透明な材料からなる樋状のものである。本実施形態では、この配水部材4は、複数の樋部材5を並列に配設し、これら樋部材5の両端を側樋部材6によって一体に連結した構造をなす。そして、一端の樋部材5aは、前記定水位供給装置2と接続パイプ7によって接続されている。なお、前記配水部材4において、後述する植物100、101の植付部分を除く上側開口部分は、遮光性を有する部材により塞いでもよい。

【0021】前記ホルダー8、11は、遮光性を有する不透明な樹脂からなる。そして、第1ホルダー8は、根元が細い植物を植え付けるための第1植付部材14を挿入して配設するもので、第2ホルダー11は、根元が太く、根の量が多い植物を植え付けるための第2植付部材20を挿入して配設するものである。

【0022】前記第1ホルダー8は、図5(A)、(B)に示すように、前記樋部材5の幅と略同一寸法の辺からなる断面略正形状の棒材の中心に円形状の差込孔9を設けたものである。この第1ホルダー8の下端両側には、樋部材5の両側面に位置する挟持片10が設けられている。

【0023】前記第2ホルダー11は、図6に示すように、前記樋部材5の幅と同一寸法の辺を有する断面長方形の基材に略八角形状の差込孔12を設けたものである。この差込孔12の下端には、載置部12aが突設されている。また、この第2ホルダー11の両側には、前記第1ホルダー8と同様に、樋部材5の両側面に位置する挟持片13が設けられている。

【0024】なお、前記ホルダー8、11は、樋部材5の幅と同一寸法の辺を有する形状とに限られず、その外形寸法および形状は希望に応じて変更可能である。また、各植付部材14、20を差込孔9、12の形状も希望に応じて変更が可能である。

【0025】前記第1ホルダー8に装着する第1植付部材14、および、第2ホルダー11に装着する第2植付部材20は、微多孔質体からなり、水分を毛細管現象による吸水力(以下、毛細管力と略する。)で吸水するものである。ここで、前記微多孔質体とは、陶土を高温で

焼成しても内部に連通する極微小な空隙が存在するセラミックスや、ポリビニルアルコール、ポリウレタン、ポリスチレン、塩化ビニル樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、フェノール樹脂、ユリア樹脂等の連続気泡型プラスチックフォームの他、微小な空隙を有する微細な炭素粒子の集合体等を意味する。これらのうちいずれかの材料からなる植付部材14、20は、内部に0.5 μ m～100 μ mの空隙または気泡が形成され、これらが連続した水分の通路を構成する。

【0026】前記第1植付部材14は、図5(A)、(B)に示すように、前記第1ホルダー8の差込孔9の内径より小さい外径の円筒形状をなし、その上端には保持部材15が配設されている。この保持部材15は樹脂リングからなり、第1植付部材14を第1ホルダー8に対して位置決め保持させるものである。具体的には、この位置決め部材15は、第1植付部材14の外径と略同一の内径とした円環部16を備えている。この円環部16の下端部には、前記第1ホルダー8の上端部に載置され、該第1ホルダー8との間に所定の隙間を形成するための突起17が設けられている。また、円環部16の上端には、前記第1植付部材14の上端を覆う蒸発防止縁部18が設けられている。この蒸発防止縁部18の中央には、植物100の幹を伸出させる開口部19が設けられている。この開口部19の内径は、前記第1植付部材14の内径より小さく形成されている。即ち、この蒸発防止縁部18により、第1植付部材14の上端面を被覆することにより、第1植付部材14の内部に保持した水分が蒸発することを防止している。

【0027】前記第2植付部材20は、図6および図7に示すように、短冊形状をなす複数本の板状体21の上下部を連結部材22によって連結し、湾曲可能な板状としたものである。この連結部材22は、断面コ字形状の樹脂シートからなる。そして、該連結部材22には、両側部22a、22bを連結する連結部22cから外側部22bにかけて延びるスリット23が設けられ、このスリット23により、隣接する板状体21の間が湾曲可能となっている。また、下側の連結部材22には、内側部22aの内面に後述する吸水紐25と同様の配水紐24が配設されている。

【0028】また、前記第1植付部材14および第2植付部材20の下部には、吸水紐25が垂下するように配設されている。この吸水紐25は、吸水力を有するPVA（ポリビニルアルコール）からなる。そして、前記配水部材4内の水を、自身の吸吸水力で吸水し、毛細管力で上端まで浸透させ、その水分を前記植付部材14、20に供給するものである。前記PVAとしては、例えば、PVAスポンジをシート状とした素材の内部に、芯材として糸状のポリエステルを配設した鐘紡株式会社製のPCPIが適用可能である。本実施形態では、吸水紐25は、前記植付部材14、20に対して、その内径と

略同一外径のスペーサ（図示せず）により固定されている。なお、吸水紐25の取付位置は、植付部材14、20の上部としてもよい。また、吸水紐25は、PVAの代わりに、グラスファイバー、カーボンファイバー、アクリル繊維を用いてもよい。

【0029】前記植物栽培システムによって多数の植物100、101を栽培するには、まず、図1に示すように、第1植付部材14に対して吸水紐25および位置決め部材15を取り付けた状態で、位置決め部材15の開口部19から植物100を根元の部分から第1植付部材14に挿入して接触させる。また、第2植付部材20に対して連結部材22、配水紐24、および、吸水紐25を取り付けた状態で、複数の板状体21で囲われた内部の収容空間に植物101の根元の部分を挿入して接触させる。なお、剪定した根のない植物を挿し木と同様の方法で植え付けてもよい。

【0030】その後、図5(A)に示すように、第1ホルダー8の上端から前記第1植付部材14を吸水紐25の側から装着する。これにより、図5(B)に示すように、第1ホルダー8の下端から前記吸水紐25が垂下した状態となる。また、図6に示すように、第2ホルダー11の上端から前記第2植付部材20を吸水紐25の側から装着する。これにより、図7に示すように、第2ホルダー11の下端から前記吸水紐25が垂下した状態となる。なお、吸水紐25が水を吸水している場合、この吸水紐25がホルダー8、11の内面に付着する可能性がある。しかし、本実施形態では、このような状況になったか否かを容易に確認できる。

【0031】これらの装着状態において、第1植付部材14は、位置決め部材15によって第1ホルダー8の上端に所定の隙間を形成した状態で位置決め保持される。また、第2植付部材20は、第2ホルダー11の載置部12a上に載置される。

【0032】最後に、前記第1植付部材14を装着した第1ホルダー8、および、第2植付部材20を装着した第2ホルダー11を、垂下した吸水紐25の側から配水部材4に対して適切な間隔で希望位置に装着する。これにより、図3および図4(A)、(B)に示すように、第1植付部材14および第2植付部材20は配水部材4内の水に直接浸漬せず、吸水紐25だけが水に浸漬した状態になる。

【0033】次に、前記植物栽培システムによる植物100、101への給水について説明する。まず、ユーザは水源を開放する。これにより、定水位供給装置2は、フロートと開閉弁により配水部材4に対して定水位まで水を供給する。

【0034】そうすると、第1植付部材14および第2植付部材20の吸水紐25が水に浸漬し、該吸水紐25が配水部材4内の水を自身の吸吸水力で吸水する。そして、吸水した水は、植付部材14、20に装着した上端

部分まで自身の毛細管力でもって浸透し、その水を保持する。

【0035】その後、前記吸水紐25に接触した植付部材14, 20は、自身の吸水力で吸水紐25が内部に保持した水を吸水し、毛細管力で全体にわたって浸透し、その水を保持(含水)する。

【0036】即ち、配水部材4内の水は、吸水紐25および植付部材14, 20の吸水力の関係により、正圧でも負圧でもなく、毛細管力のみにより順次吸引される。

【0037】また、前記各植付部材14, 20に植え付けられた植物100, 101は、その水分環境条件に応じて新たな吸収根を発生させ、水を保持した植付部材14, 20の内面に吸着する。そして、この植物100, 101は、自身の吸引力のみで植付部材14, 20内に保持された水分を直接吸引して成長する。

【0038】このように、本実施形態の植物栽培システムでは、下部に位置する配水部材4内の水を、吸水紐25を介して微多孔質体からなる植付部材14, 20が自身の吸水力で吸水する。そのため、植付部材の内面を含み、全ての表面から水が滲み出ることではない。また、配水部材4には定水位供給装置2により一定水位を保持するだけの水が供給されるだけである。その結果、水の無駄な消費を防止できるうえ、必要な量だけ水を配水部材4に自動的に供給できるため効率的である。

【0039】また、植物100, 101は、自身の吸引力でのみ成長に必要な水分を吸引する根腐れ等の障害は生じない。そして、環境条件に適応した強い植物100, 101を栽培することができる。

【0040】さらに、前記植物栽培システムでは、植物100, 101に供給する水は静水であり、エアープンプ等の空気供給手段も設けていない。しかし、植物100, 101が生長するために必要な酸素は、その植物100, 101と微多孔質体との間から植物100, 101の根に供給される。そのため、植物100, 101が酸欠によって枯れる等の不都合が生じることではない。

【0041】しかも、前記ホルダー8, 11は遮光性を有するため、光が透過することを防止できる。そのため、透過した光により植付部材14, 20の表面にアオミドロが発生することを防止できる。その結果、手入れる場合等に植付部材14, 20をホルダー8, 11から取り出した際、アオミドロが付着していることにより、ユーザに不快感を与えることがない。

【0042】さらに、前記第1植付部材14には、樹脂リングからなる位置決め部材15に第1植付部材14の上端を覆い、かつ、植物100の幹を伸出させる開口部19を備えた蒸発防止縁部18を設けているため、第1植付部材14の上端から内部に保持した水分が蒸発することを防止できる。また、植物100の幹が第1植付部材14の上端で損傷することを防止できる。さらに、第2植付部材20の両端には、樹脂シートからなる連結部

材22を配設しているため、同様に、植物101の幹が第2植付部材20の上端で損傷することを防止できる。そのため、その損傷の影響で枯死する等の不都合が生じることはない。

【0043】さらにまた、前記植物栽培システムでは、図1から図4に示すように、前記配水部材4に装着するホルダー8, 11および該ホルダー8, 11に装着する植付部材14, 20の大きさや形状を変更することが可能である。そして、栽培する植物に応じて適したホルダーと植付部材の組み合わせ、隣接する他の植物100, 101と干渉しない希望の位置にホルダーを装着するだけで、種々の大きさの植物100, 101を栽培することができる。

【0044】しかも、これらホルダー8, 11は、挟持片10, 13によって配水部材4を挟持することにより装着状態を維持しているため、既に装着しているホルダー8, 11が存在しても、スライドさせることにより、希望の位置に変更することができる。そのため、植え付けに係る自由度が広がり、種々の植物100, 101を混在させて栽培する際に非常に便利である。

【0045】なお、本発明の植物栽培システムは、前記実施形態の構成に限定されるものではない。例えば、図8および図9に示すように、配水部材4の所定位置に、所定の水を貯留したタンク27の配設部26を設ける一方、該配設部26に、給水管部27aと吸気管部27bとを突設したタンク27を配設した構成としてもよい。

【0046】また、前記実施形態では、複数の樋部材5を側樋部材6によって一体に連結した構造としたが、所定数の樋部材5を1つのユニットとし、各ユニットを周知の接続部材によって接続してもよい。さらに、単体の樋部材5をそれぞれ個別に連結する構成としてもよい。これらの場合、各接続部位は、軟質ホースによる接続、両端にそれぞれ逆向きのネジ溝を設けた硬質筒部材による接続等、周知の種々の構造が適用可能である。

【0047】さらに、前記ビニルハウス1は、配水部材4の縁に直接設置してもよい。

【0048】さらにまた、前記ホルダー8, 11には、上下方向に延びるスリット23や複数の孔からなる空気孔を設けてもよい。このようにすれば、ホルダー8, 11と植付部材14, 20との間で水が結露した場合、その水を配水部材4に戻すことができる。

【0049】しかも、前記ホルダー8, 11には、図10(A), (B)に示すように、配水部材4の内面を支持する支持板28, 29を設けてもよい。このようにすれば、配水部材4に対する装着を安定させることができる。また、吸水紐25に光が当たることを確実に防止できるため、アオミドロの発生を防止できる。この場合、図10(C), (D)に示すように、支持板28, 29には水の挿通孔30, 31を設けることが好ましい。

【0050】さらに、図11(A)に示すように、断面

略正形状としたホルダー8の場合、配水部材4に対する装着状態を安定するために、挟持片10を樋部材5に沿って延びる構成としてもよい。または、図11(B)に示すように、樋部材5の上縁に当接して延びる舌片32を設けた構成としてもよい。または、図11(C)に示すように、前記舌片32の両側から挟持片10'を突設した構成としてもよい。なお、図11(B)および図11(C)に示す構成とすれば、図10に示すホルダーと同様に、吸水紐25に光が当たることを確実に防止できるため、アオミドロの発生を防止できる。

【0051】さらにまた、前記実施形態では、位置決め部材15を第1植付部材14とは別体の樹脂リングにより構成したが、第1植付部材14と一体に成形してもよい。

【0052】また、前記実施形態では、位置決め部材15と第1ホルダー8との間に隙間を形成するための突起17を位置決め部材15に設けたが、第1ホルダー8の上端部に設けてもよい。

【0053】さらに、前記実施形態では、位置決め部材15は、第1植付部材14の上端に取り付けたが、図12に示すように、前記蒸発防止縁部18を設けずに構成することにより、異なる種々の長さの第1植付部材14を希望の位置で位置決めできるようにしてもよい。しかも、第2植付部材20にも第1植付部材14と同様の位置決め部材を設けてもよい。

【0054】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の植物栽培システムでは、植物自身の吸引力のみで植付部材内に保持された水分を直接吸引して成長する。そのため、水の過剰供給による根腐れによって枯死することを防止し、環境条件に適応した強い植物を栽培することができる。

【0055】また、植物が生長する際に必要は酸素は、その植物と微多孔質体との間から植物の根に供給される。そのため、従来の水耕栽培システムのように、酸素を含ませた水を絶えず循環供給したり、エアーポンプによる強制供給の必要はない。その結果、必要な動力エネ

ルギーが少なく、設備を簡素化できるとともに、水の節約もできる。そのため、コストダウンを図ることができる。

【0056】さらに、前記ホルダーは配水部材に対して着脱可能に構成しているため、該ホルダーの装着位置を変更することにより、植物の大きさに関わらず希望の位置に植え付けて栽培することができる。

【0057】さらにまた、前記植付部材は、紐を介して配水部材の水を吸水するように構成しているため、植付部材に対する水の過剰供給を防止でき、植物の根腐れを確実に防止できるうえ、水を節約できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の植物栽培システムを示す斜視図である。

【図2】 図1の要部拡大分解斜視図である。

【図3】 図1の要部拡大断面図である。

【図4】 (A)は図1の第1植付部材の部分を示す拡大断面図、(B)は図1の第2植付部材の部分を示す拡大断面図である。

【図5】 (A)、(B)は第1植付部材を示す斜視図である

【図6】 第2植付部材を示す分解斜視図である。

【図7】 第2植付部材の装着状態を示す斜視図である。

【図8】 配水部材の変形例を示す分解斜視図である。

【図9】 図8の要部拡大断面図である。

【図10】 (A)、(B)、(C)、(D)はホルダーの変形例を示す斜視図である。

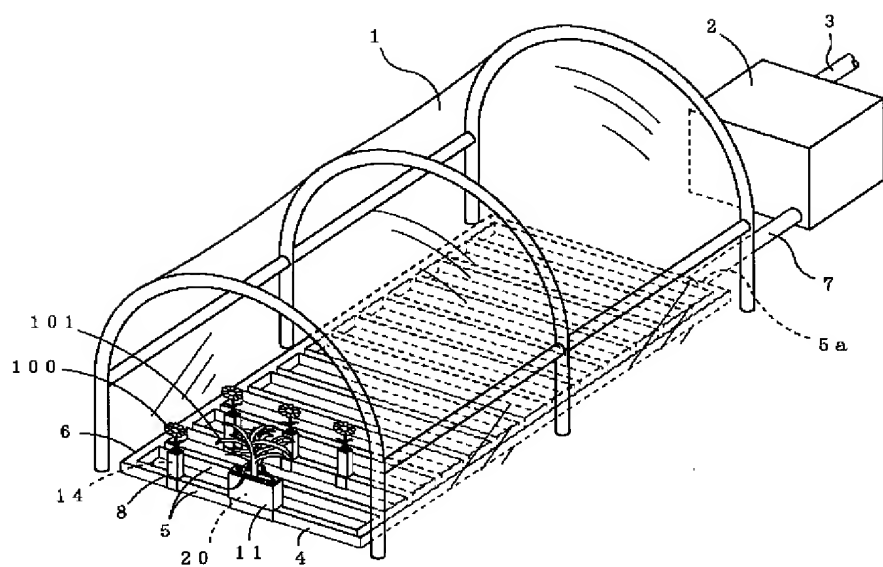
【図11】 (A)、(B)、(C)は第1ホルダーの変形例を示す斜視図である。

【図12】 保持手段の変形例を示す断面図である。

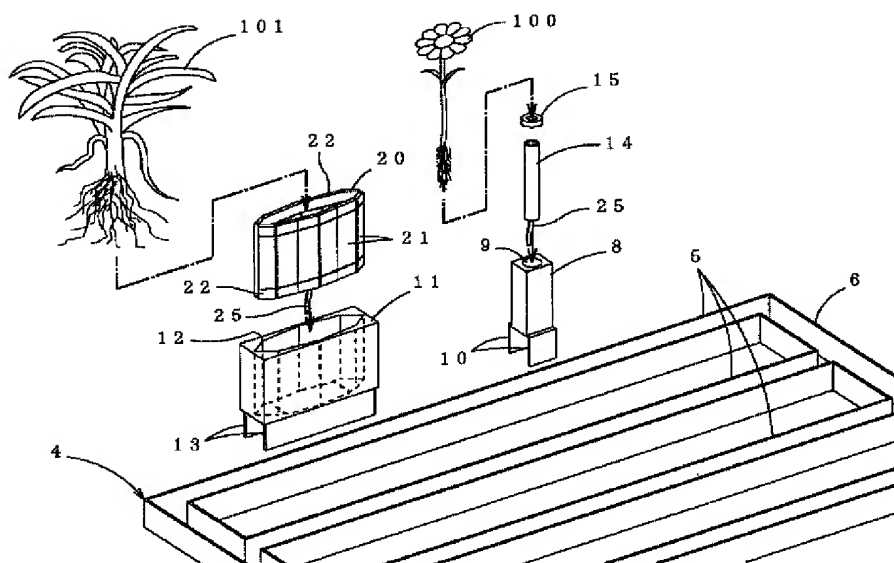
【符号の説明】

1…ビニルハウス、2…定水位供給装置、4…配水部材、8…第1ホルダー、11…第2ホルダー、14…第1植付部材、15…位置決め部材、20…第2植付部材、22…連結部材、25…吸水紐、100、101…植物。

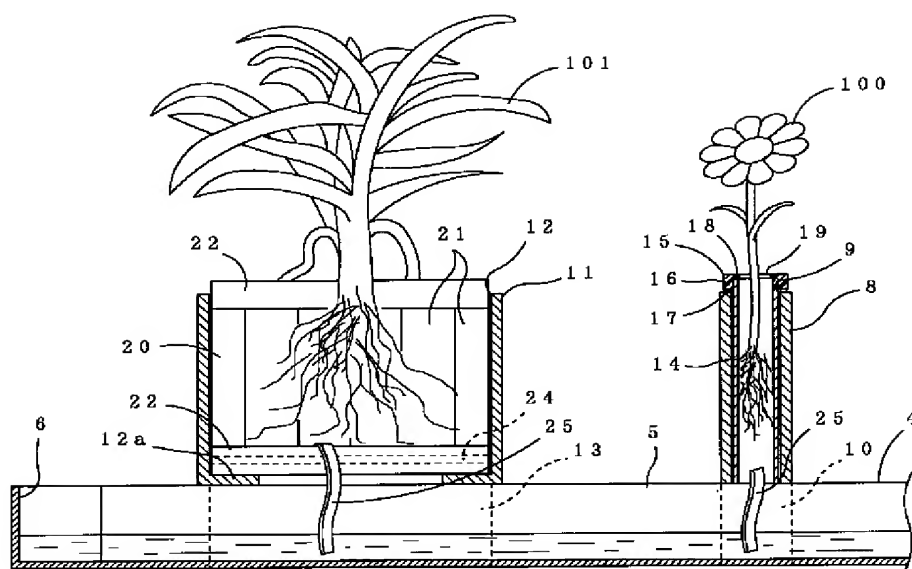
【図1】



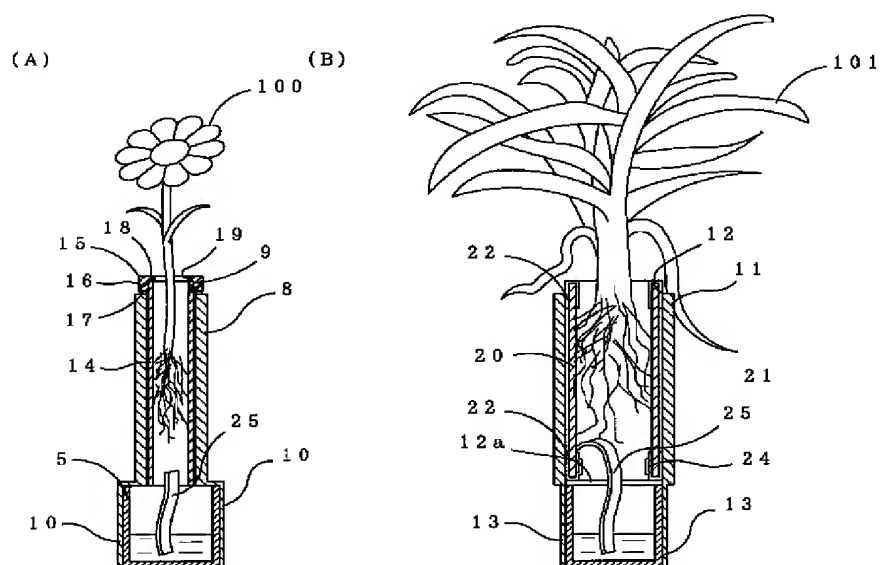
【図2】



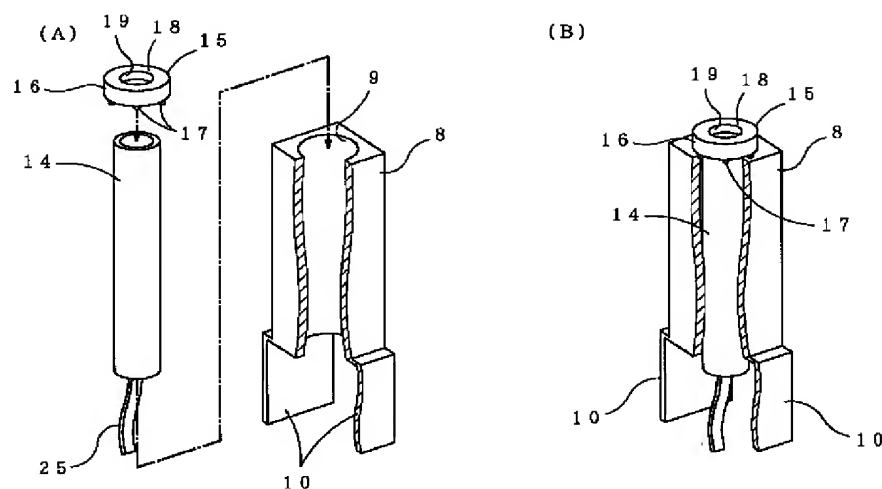
【図3】



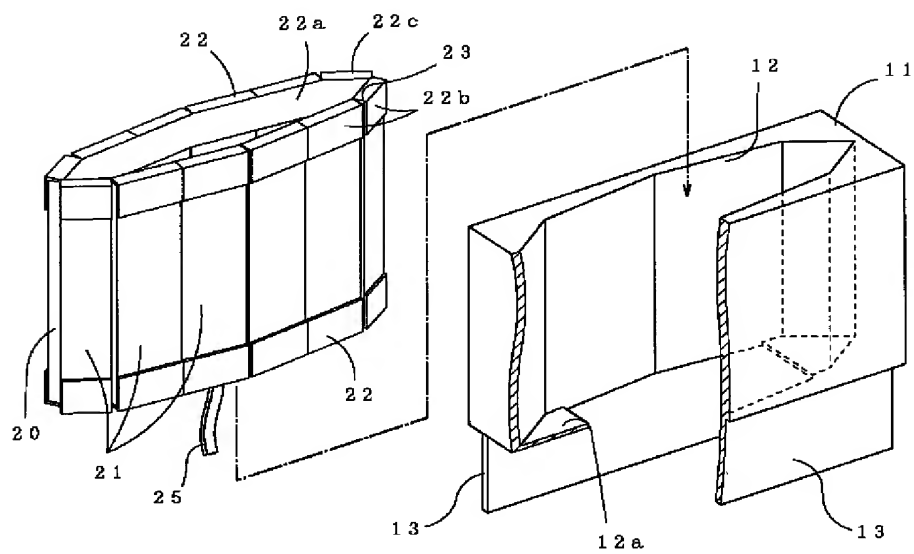
【図4】



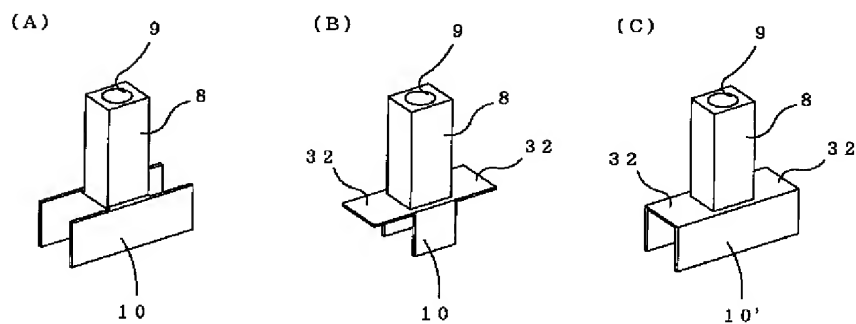
【図5】



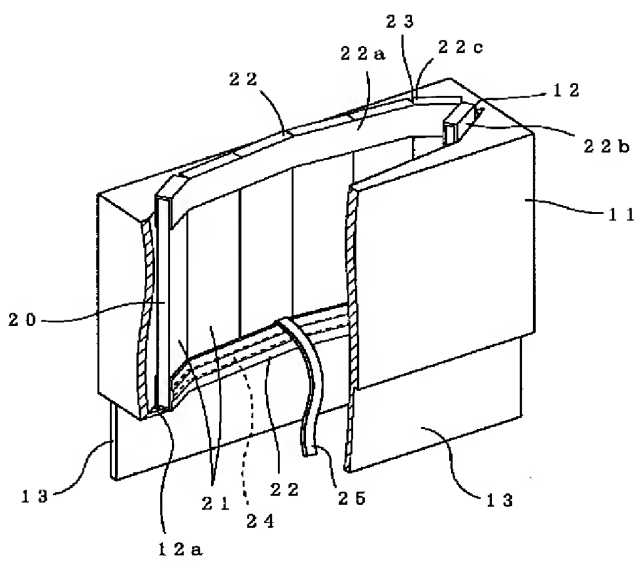
【図6】



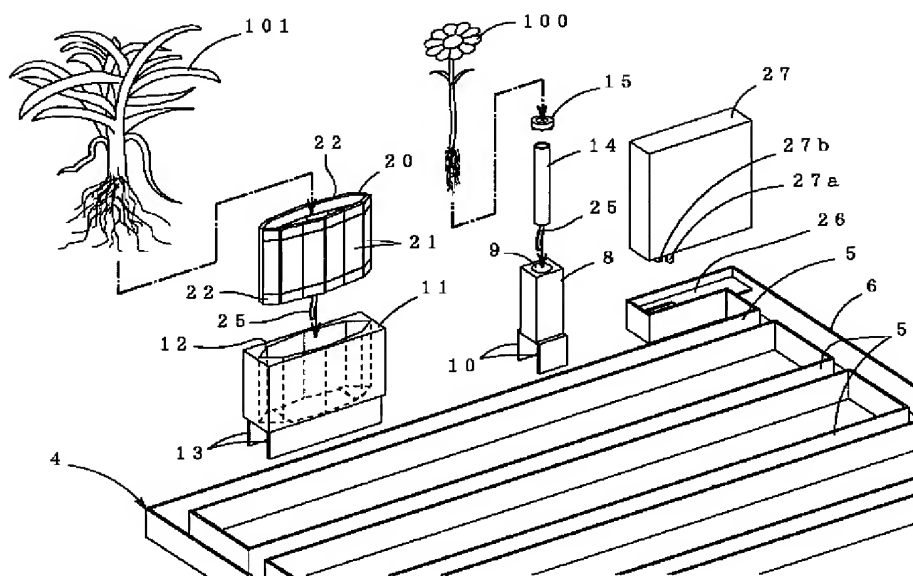
【図11】



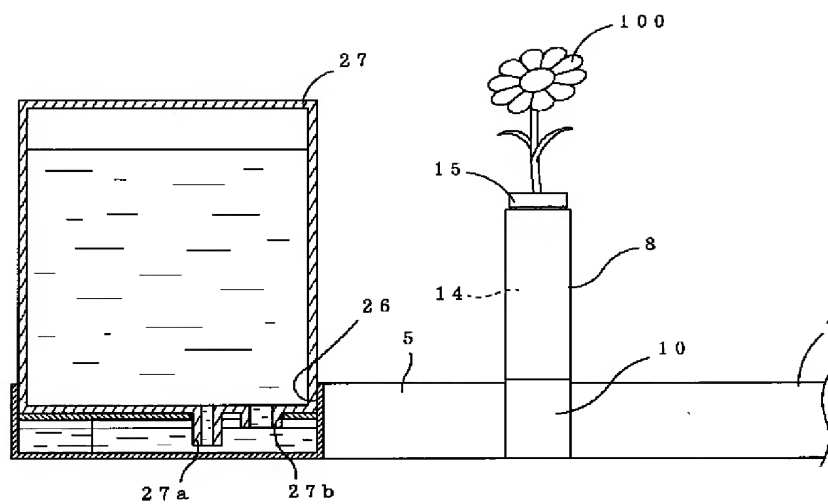
【图7】



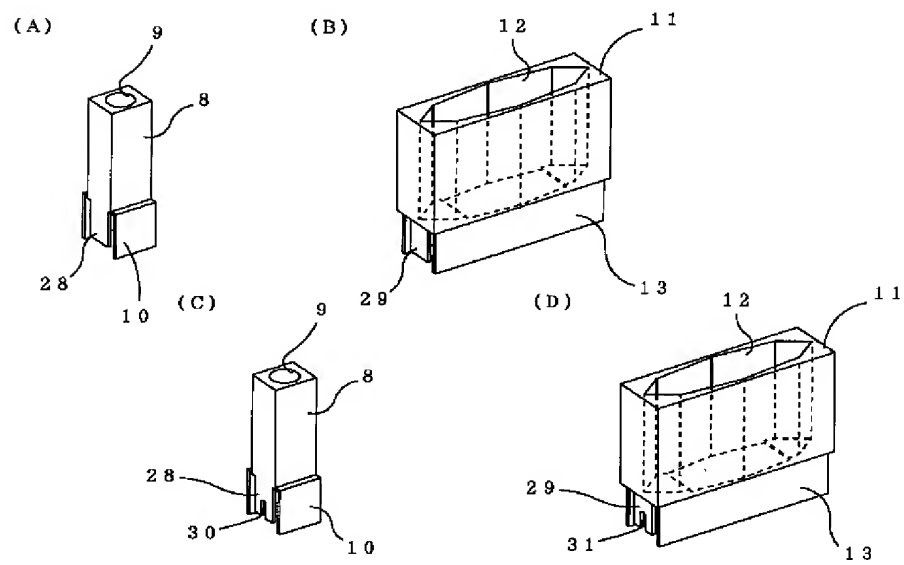
【图8】



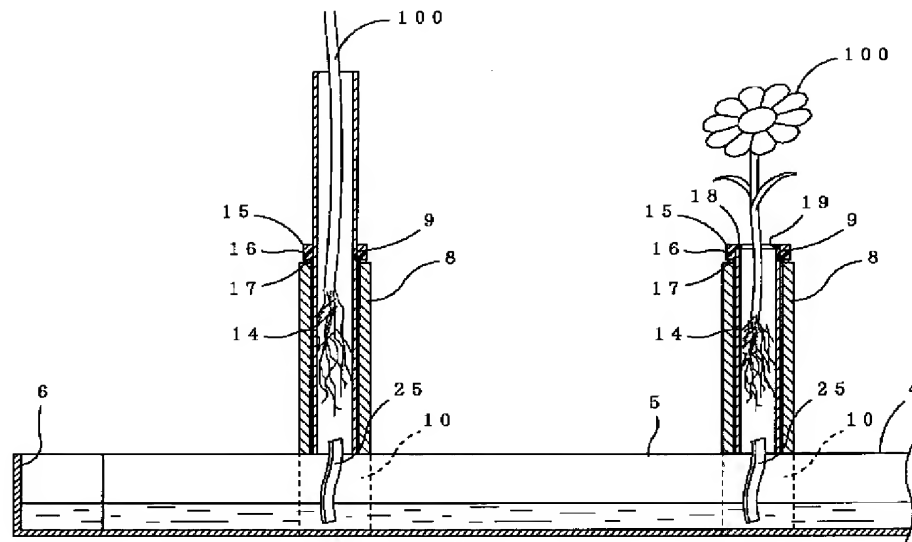
【図9】



【図10】



【図12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A O 1 G	9/02	A O 1 G	1 0 1 W
	9/04	9/04	
	27/06	31/00	6 0 6
	31/00		6 0 9
			6 1 7
	6 0 6	27/00	5 0 2 E
	6 0 9		5 0 2 D
	6 1 7		5 0 2 W

(72)発明者 木下 明
大阪府泉佐野市土丸1912番地 ハイトカル
チャ株式会社内

F ターム(参考) 2B027 NC02 NC24 NC54 ND01 ND15
NE01 QA02 QA03 QB03 QC38
QD02 RA02 RA26 RA28 RE09
TC07 UA03 UA10 UA13 UA16
UA21
2B314 NA23 NA37 NC06 ND03 ND16
PB02 PB12 PB15 PC09 PC10
PC16 PC29 PD16

PAT-NO: JP02002305996A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002305996 A
TITLE: SYSTEM FOR CULTIVATING PLANT
PUBN-DATE: October 22, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
AKAI, TATSUO	N/A
HASEGAWA, AKIRA	N/A
KINOSHITA, AKIRA	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
PHYTOCULTURE CONTROL CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001115273
APPL-DATE: April 13, 2001

INT-CL (IPC): A01G027/00 , A01G009/02 ,
A01G009/04 , A01G027/06 ,
A01G031/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system of simplified equipments, capable of surly cultivating plants, without using power energy such as of a water-circulating/feeding mechanism and an oxygen-supplying mechanism.

SOLUTION: This system comprises a gutter-shaped water-supplying element 4 connected to a water source, a plurality of holders 8 and 11 each removably set on the water-supply element and planting elements 14 and 20 each composed of a microporous body having water-absorbing function, wherein at least roots of plants 100 and 101 are contacted to the planting elements, the planting elements 14 and 20 are set on the water-supplying element 4 through the holders 8 and 11 to absorb water by capillarity and the roots of the plants 100 and 101 directly absorb the water. Strings 25 having water-absorbing function are respectively set on the planting elements 14 and 20 so as to absorb water in the water-supplying element 4.

COPYRIGHT: (C) 2002, JPO